

ESCARABAJOS NECRÓFAGOS (COLEOPTERA:
SCARABAEIDAE: SCARABAEINAE: PHANAEINI Y
COLEOPTERA: SILPHIDAE: NICROPHORINAE y SILPHINAE)
DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES, DEPRESIÓN DE
MARACAIBO Y LLANOS DE VENEZUELA.

Jorge Gámez

Fundación Entomológica Andina, Quinta Mi Ranchito, Calle Urdaneta, sector Manzano Bajo. Ejido, Estado Mérida. Venezuela. Apartado Postal 075. Código Postal 5101. E-mail: funeave2008@gmail.com

Palabras clave: Scarabaeinae, Phanaeini, Silphidae, escarabajos carroñeros, distribución, disturbios humanos, Venezuela.

Con relación a la Cordillera de Mérida, se considera que tiene un origen ha finales del Terciario, con un máximo levantamiento durante el Plioceno y el Pleistoceno (Vivas, 1992). Se encuentra bien delimitada por dos fosas de hundimiento que han sido denominadas Depresión del Táchira y Depresión de Barquisimeto. De igual forma, en su recorrido axial longitudinal la cordillera se escinde por la presencia de un surco tectónico fisiográfico que configura la separación de los dos sistemas montañosos presentes: La Sierra Nevada y La Sierra de La Culata (Vivas, 1992). La masividad estructural de la cordillera permite caracterizar a dos regiones fisiográficas de acuerdo con el esquema propuesto por Huber (1997): La de Montañas, con la subregión Cordillera de Los Andes y la de Llanuras Bajas, con las subregiones Depresión de Maracaibo y Los Llanos. En las regiones, se presentan diferencias climáticas en función de la amplitud altitudinal propiciando variadas unidades ecológicas con su vegetación característica (Ataroff y Sarmiento, 2004). En tales hábitats, se han recolectado a escarabajos necrófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini; y Silphidae: Silphinae y Nicrophorinae) que muestran clara segregación a nivel del nicho espacial y un reemplazo de las especies en relación con la altitud (Tabla 1). Específicamente en Los Llanos del Orinoco, en el sentido propuesto por Silva (2003), sería el escenario en donde posiblemente evolucionaron y segregaron espacialmente dos especies carroñeras dentro de la tribu Phanaeini, pudiendo constituirse en endemismos para el norte de Suramérica, ellas son: *Coprophanaeus (Coprophanaeus) abas* (MacLeay) y *Coprophanaeus (Coprophanaeus) gamezi* Arnaud. La primera está localizada en la Selva Alisia (Bosque Seco Tropical) o húmeda (Selva Higrófila Megatérmica); la segunda es propia de ambientes de sabana no arbolada o abierta. Ahora, con relación a la presencia de *Coprophanaeus gamezi* en la Depresión de Maracaibo pudiera conjeturarse que, en función de su posible origen en los Llanos del Orinoco, pudo haberse generado la difusión de núcleos poblacionales más hacia el norte de Venezuela cuando la cuenca del Mar Caribe y la cuenca Amazónica estaban conectadas en el Mioceno Medio (Hoorn *et al*; 1995 citado en Hooghiemstra *et al*; 2002). Los ríos se dirigen hacia el occidente y luego hacia el norte vertiendo sus aguas en el actual Lago

de Maracaibo; pero, al levantarse finalmente el segmento oriental de la Cordillera de Los Andes esto cambió y los ríos comenzaron a verter sus aguas hacia el océano Atlántico, entre ellos, el Orinoco (Hooghiemstra *et al*; 2002). *Coprophanaeus gamezi* quedaría así aislada de las poblaciones localizadas hacia la región de Los Llanos, habitando en ambientes abiertos o semiabiertos (Gamez y Acconcia 2009). La conjetura antes esgrimida con respecto a la distribución que exhibe *Coprophanaeus gamezi* a ambos lados de la Cordillera de Mérida en función de la orogenia andina ha sido reflejada, por ejemplo, para anfibios o en la distribución de dos subespecies de roedores del género *Hydrochaeris* (Enrique La Marca, comunicación personal). De igual forma, la actual distribución del género *Pseudoeryx* (Colubridae) soporta una conexión pasada entre las tierras bajas de la cuenca Amazónica y las tierras bajas de la Depresión de Maracaibo (Schargel *et al*; 2007). Actualmente, la conspicua presencia de *Coprophanaeus gamezi* en el Sur del Lago de Maracaibo está asociada a la modificación del paisaje en donde la Selva Higrófila Megatérmica ha sido sustituida por pastizales introducidos y cultivo de plátano principalmente (Gámez y Acconcia, 2009). Hacia la subregión de Los Llanos, los diferentes tipos selváticos han mermado por la acción antrópica pudiendo desfavorecer a *Coprophanaeus abas* (citada como *Coprophanaeus (C.) jasius* (Olivier) en Gámez, 2004) que es una especie, como se ha señalado, que se recolecta en ambientes selváticos o aquellos modificados que conserven cobertura arbórea. Otras dos especies necrófagas presentes, pertenecientes a la tribu Phanaeini, son *Coprophanaeus (C.) corythus* (Harold) (citada como *Coprophanaeus (C.) telamon nevinsoni* Arnaud & Gámez en Gámez *et al*; 2006) y *Coprophanaeus (C.) telamon* (Erichson). La primera se distribuye hacia el flanco andino lacustre tanto en la Depresión de Maracaibo, piedemonte, valles intramontanos hasta la cota intermedia de la Selva Semicaducifolia Montana (Tabla 1). La segunda, es una especie que está presente en el flanco andino llanero (Tabla 1). Ambas son especies de ambientes selváticos pero pueden recolectarse en hábitats modificados antrópicamente como en cultivos en donde se mantengan elementos de los estratos arbóreo y arbustivo tales como en el cafetal (Gámez, 2004; Gámez *et al*; 2006). Ahora bien, el reemplazo de especies carroñeras de la tribu Phanaeini y familia Silphidae se observa marcadamente hacia el piedemonte barinés en donde *Coprophanaeus abas* puede remontar hasta la cota superior de la Selva Húmeda Submontana siendo reemplazada por *Coprophanaeus telamon*. Ya hacia la Selva Nublada Montana Baja no se registra ninguna de las especies carroñeras dentro de los Phanaeini cobrando protagonismo las dos especies de Silphidae recolectadas allí: *Oxelytrum discicolle* (Brullé), *Nicrophorus didymus* Brullé y *Oxelytrum cayennense* Stürm. Esto es posible en función del proceso de colonización vertical que ha sido señalado para el norte de Suramérica (Escobar, *et al*; 2006). Yo he recolectado *Oxelytrum discicolle* en selva primaria pero puede capturarse en selva secundaria, hábitats abiertos o atraída por la luz artificial en los suburbios cercanos a la selva nublada; es una especie con amplia distribución en el continente americano registrándose desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina (Navarrete – Heredia y Fierros–López, 2001; Quiroz–Rocha *et al*; 2008). *Nicrophorus didymus* es una especie endémica de Suramérica (Peck & Anderson, 1985), la he recolectado sólo en hábitat de selva nublada primaria en donde evolucionaría de ancestros que llegaron a Suramérica hacia el Cretácico - comienzos

del Terciario o, alternativamente, durante el intercambio interamericano hacia el Plioceno de éste periodo (Peck & Anderson, 1985). *Oxelytrum cayennense* ha sido recolectada recientemente hacia el flanco andino llanero, siendo frecuente en selvas lluviosas de baja y media elevación (Peck & Anderson, 1985). Es de destacarse, que cada tipo de hábitat mencionado, en Los Andes venezolanos, presenta su propio especialista carroñero dentro de la tribu Phanaeini. Posiblemente ésta condición indicaría un origen geológico y eventos históricos más recientes de la Cordillera de Mérida en comparación con los ecosistemas ubicados más hacia el sur del continente. La excepción, la constituye las especies de Silphidae; pero, su coexistencia pudiera depender de condiciones ecológicas diferenciales las cuales se encuentran en estudio.

AGRADECIMIENTOS

A W. D. Edmonds (Marfa, Texas, EE.UU) quien revisó una versión preliminar proporcionando observaciones que mejoraron la presentación final de ésta nota científica. A J. L. Navarrete – Heredia (Universidad de Guadalajara) quien facilitó parte de la bibliografía relacionada con Silphidae. A R. Acconcia por las observaciones sobre la distribución de los Phanaeini y Silphidae. Angélica Gámez preparó la tabla, agradecimientos por su trabajo e interés.

LITERATURA CITADA

- ATAROFF, M. & L. SARMIENTO. 2004. Las unidades ecológicas de Los Andes de Venezuela. Pp. 11 – 26, *en*: Reptiles de Los Andes de Venezuela (E. La Marca y P. J. Soriano, eds.). Fundación Polar, Conservation International, CODEPRE – ULA, Biogeos, Mérida, Venezuela.
- ESCOBAR, F; J. M. LOBO & G. HALFFTER. 2006. Assessing the origin of Neotropical mountain dung beetle assemblages (Scarabaeidae: Scarabaeinae): The comparative influence of vertical and horizontal colonization. *Journal of Biogeography*, 33: 1793 – 1803.
- GÁMEZ, J. 2004. Phanaeini (Coleoptera: Scarabaeinae) de la Cordillera de Los Andes, Depresión de Maracaibo y Llanos de Venezuela. *Memoria Fundación La Salle de Ciencias Naturales*, 158: 43 – 60.
- GÁMEZ, J; E. MORA & R. ACCONCIA. 2006. Informaciones ecológicas sobre *Coproghanaeus (Coproghanaeus) telamon nevinsoni* Arnaud & Gámez en un sector de selva húmeda submontana en Mérida, Venezuela. *Acta Zoológica Mexicana (n.s)*, 22(3): 95 – 105.
- GÁMEZ, J. & R. ACCONCIA. 2009. Informaciones ecológicas sobre *Coproghanaeus (Coproghanaeus) gamezi* Arnaud en un sistema agropastoril en la Depresión de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *Acta Zoológica Mexicana (n.s)*, 25 (2): 387 – 396.
- HOOGHIEMSTRA, H; T. VAN DER HAMMEN & A. CLEEF. 2002. Paleoecología de la flora boscosa. Pp. 43 – 58, *en*: Ecología y Conservación de Bosques Neotropicales (M. R. Guariguata y G. Kattan, eds.). Editorial tecnológica de Costa Rica.
- HUBER, O. 1997. Ambientes fisiográficos y vegetales de Venezuela. Pp. 279 – 298, *en*: Vertebrados actuales y fósiles de Venezuela (E. La Marca, ed.). Serie Catálogo Zoológico de Venezuela, Vol. I, Museo de Ciencia y Tecnología de Mérida.

- NAVARRETE – HEREDIA, J. L. & H. FIERROS – LÓPEZ. 2001. Silphidae (Coleoptera). Pp. 401 – 412, *en*: Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento. (A. Garcia y E. González, eds.). IBUNAM – UNAM – CONABIO, México.
- PECK, S. B. & R. S. ANDERSON. 1985. Taxonomy, phylogeny and biogeography of the carrion beetles of Latin America (Coleoptera: Silphidae). *Quaestiones Entomologicae*, 21: 247 – 317.
- QUIROZ – ROCHA, G. A; J. L. NAVARRETE – HEREDIA & P. A. MARTINEZ R. 2008. Especies de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) y Silphidae (Coleoptera) necrófilas de Bosque de Pino – Encino y Bosque Mesófilo de Montaña en el Municipio de Mascota, Jalisco, México. *Dugesiana*, 15(1): 27 – 37.
- SILVA, J. 2003. Sabanas. Pp. 678 – 695, *en*. Biodiversidad en Venezuela. Tomo II (Aguilera, M; Azocar, A. & González – Jimenez, E. eds.). Fundación Polar y FONACIT, CARACAS, Venezuela.
- SCHARGEL, WALTER E; G. R. FUENMAYOR; T. R. BARROS; J. E. PÉFAUR & L. F. NAVARRETE. 2007. A new aquatic snake (Colubridae: *Pseudoeryx*) from the Lake Maracaibo basin, northwestern Venezuela: A relic of the past course of the Orinoco river. *Herpetologica*, 63 (2): 236 – 244.
- TAMAYO, F. 1975. Ecosistemas con flora leñosa de Venezuela. *Revista educación*, 37(157 – 158): 55 – 75.
- VIVAS, L. 1992. Los Andes Venezolanos. Academia Nacional de La Historia, Caracas, Venezuela, 256 pp.

Tabla 1. Especialistas necrófagos (Coleoptera: Scarabaeinae: Phanaeini) y (Coleoptera: Silphidae: Silphinae y Nicrophorinae) de la Cordillera de Los Andes, Depresión de Maracaibo y Llanos de Venezuela.

Región Fisiográfica	Subregión	Altitud (msnm) Temperatura (°C) Precipitación (mm)	Vegetación	Especies
Llanuras Bajas	Depresión de Maracaibo	0 – 500 msnm 27 – 32 °C 2000 – 4000 mm	Selva higrófila Megatérmica (Relictos) (1) Pastizales Introducidos y Cultivo de Plátano	<i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus</i> (Harold). <i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) gamezi</i> Arnaud
	Llanos	0 – 250 msnm > 24 °C 500 – 4000 mm	Sabanas abiertas Selva Alisia (1) = Bosque Seco Tropical. Selvas Secundarias y Cafetal Arbolado	<i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) gamezi</i> Arnaud <i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) abas</i> (MacLeay)
		0 – 500 msnm 27 – 32 °C 2000- 4000 mm	Selva Higrófila Megatérmica y Selva Secundaria	<i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) abas</i> (MacLeay)
Montaña	Cordillera de Los Andes	200 – 800 msnm 25 – 27 °C 2000 – 4000 mm	Selva Húmeda Submontana (2) y Cafetal Arbolado	<i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus</i> (Harold) (Flanco Andino Lacustre). <i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) abas</i> (MacLeay) (Flanco Andino Llanero). <i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) telamon</i> (Erichson) (Flanco Andino Llanero).
		800 – 1700 msnm 16 – 23 °C 1200 – 1900 mm	Selva Semicaducifolia Montana (2) y Cafetal Arbolado	<i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) corythus</i> (Harold) (Flanco Andino Lacustre).
		1700 – 2200 msnm 13 – 19 °C 1000 – 3000 mm	Selva Nublada Montana Baja (2)	<i>Coprophanaeus (Coprophanaeus) telamon</i> (Erichson) (Flanco Andino Llanero) <i>Nicrophorus didymus</i> Brullé (Flanco Andino Llanero y Andino Lacustre). <i>Oxelytrum discicolle</i> (Brullé) (Flanco Andino Llanero y Andino Lacustre). <i>Oxelytrum cayennense</i> (Stürm) (Flanco Andino Llanero)

(1) Tamayo, 1975. (2) Ataroff & Sarmiento, 2004